



INFOMATEK

Volume 16 Nomor : 2 Desember 2014

JURNAL **INFO**RMATIKA, **MA**NAJEMEN DAN **TEK**NOLOGI

KAJIAN KETERSEDIAAN SARANA DAN PRASARANA KAWASAN SENTRA INDUSTRI SEPATU CIBADUYUT DI KOTA BANDUNG

Reza Martani Surdia, Ari Djatmiko, Diska Fradhina Putri

PENGARUH JARAK PENGALIRAN AIR MINUM TERHADAP SISA KHLOR PADA JARINGAN PIPA INDUK DISTRIBUSI PDAM KOTA BANDUNG (STUDI KASUS WILAYAH BANDUNG UTARA)

Lili Mulyatna, Ubang Mochamad Basari, Kusmawati Rahayu

RANCANGAN MODEL KONSEPTUAL KRITERIA PEMILIHAN *SUSTAINABLE SUPPLIER* UNTUK MENDUKUNG *SUSTAINABLE SUPPLY CHAINMANAGEMENT*

Putri Mety Zalynda

PENGARUH LAMA DAN SUHU PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK TEH HERBAL PARE (MOMORDICA CHARANTIA L)

Hasnelly, Ina Siti N., Chandra Fitrayana

STUDI KUALITAS AIR DAN KECEPATAN JATUH SEDIMEN DI MUARA SUNGAI CIASEM KABUPATEN SUBANG

Yonik Meilawati Yustiani, Hary Pradiko, Niko Hadiano

EVALUASI DAN PEMETAAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI PADA INDUSTRI KAKAO

Erwin M. Pribadi

Jurnal INFOMATEK	Vol. 16	No. 2	Hal. 69 – 134	Bandung Desember 2014	ISSN 1411-0865
---------------------	---------	-------	---------------	--------------------------	-------------------



Pelindung

(Dekan Fakultas Teknik)

Mitra Bestari

Prof. Dr. Ir. H. Iman Sudirman, DEA

Prof. Dr. Ir. Deddy Muchtadi, MS

Dr. Ir. Abdurrachim

Dr. Ir. M. Sukrisno Mardiyanto, DEA

Prof. Dr. Ir. Harun Sukarmadijaya, M.Sc.

Prof. Dr. Ir. Djoko Sujarto, M.Sc.tk.

Pimpinan Umum

Dr. Ir. Yusman Taufik, M.P.

Ketua Penyunting

Dr. Yonik Meilawati Yustiani, ST.,M.T.

Sekretaris Penyunting

Ir. Rizki Wahyuniardi, M.T

Sekretariat

Asep Dedi Setiandi

Pendistribusian

Rahmat Karamat

Penerbit : Jurnal INFOMATEK - Informatika, Manajemen dan Teknologi - diterbitkan oleh Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung

Penerbitan : Frekuensi terbit INFOMATEK dalam satu volume sebanyak 2 nomor per tahun pada setiap bulan : Juni dan Desember. Penerbitan perdana Volume 1 nomor 1 dimulai pada bulan Juni 1999.

Alamat Penyunting dan Tata Usaha : Fakultas Teknik Universitas Pasundan Jl. Dr. Setiabudhi No. 193 Bandung 40153, Tel. (022) 2019435, HUNTING 2019433, 2019407 Fax. (022) 2019329, *E-mail* : infomatek_ft@yahoo.com

KEBIJAKAN REDAKSI

1. UMUM

Kontribusi artikel dapat diterima dari berbagai institusi pendidikan maupun penelitian atau sejenis dalam bidang informatika, manajemen dan teknologi. Manuskrip dapat dialamatkan kepada redaksi :

Dr. Bonita Anjarsari, Ir., M.Sc
Jurusan Teknologi Pangan
Fakultas Teknik – Universitas Pasundan
Jl. Dr. Setiabudhi No. 193
Bandung 40153

Manuskrip harus dimasukkan dalam sebuah amplop ukuran A4 dan dilengkapi dengan judul artikel, alamat korespondensi penulis beserta nomor telepon/fax, dan jika ada alamat e-mail. Bahasa yang digunakan dalam artikel lebih diutamakan bahasa Indonesia. Bahasa Inggris, khusus untuk bahasa asing, akan dipertimbangkan oleh redaksi.

2. ELEKTRONIK MANUSKRIP

Penulis harus mengirimkan manuskrip akhir dan salinannya dalam disket (3,5" HD) kepada alamat di atas, dengan mengikuti kondisi sebagai berikut :

- Hanya mengirimkan manuskrip dalam bentuk 'hard copy' saja pada pengiriman pertama,
- Jika manuskrip terkirim telah diperiksa oleh tim redaksi, dan 'Redaktur Ahli' untuk kemudian telah diperbaiki oleh penulis, kirimkan sebuah disket (3,5" HD) yang berisi salinan manuskrip akhir beserta 'hard copy'-nya. Antara salinan manuskrip dalam disket dan hard copy nya harus sama,
- Gunakan word for windows '98, IBM compatible PC sebagai media penulisan,
- Manuskrip harus mengikuti aturan penulisan jurnal yang ditetapkan seperti di bawah ini,
- Persiapkan 'back-up' salinan di dalam disket sebagai pengamanan.

3. PENGETIKAN MANUSKRIP

- Pada halaman pertama dari manuskrip harus berisi informasi sebagai berikut : (i) judul, (ii) nama dan institusi penulis, (iii) abstrak yang tidak boleh lebih dari 75 kata, diikuti oleh kata kunci yang berisi maksimum 8 kata, (iv) sebuah catatan kaki dengan simbol bintang (*) pada halaman pertama ini berisi nomor telepon, fax maupun e-mail penulis sebagai alamat yang dapat dihubungi oleh pembaca.
- Setiap paragraf baru harus dimulai pada sisi paling kiri dengan jarak satu setengah spasi. Semua bagian dalam manuskrip (antara abstrak, teks, gambar, tabel dan daftar rujukan) berjarak dua spasi.

Gunakan garis bawah untuk definisi Catatan kaki (footnotes) harus dibatasi dalam jumlah dan ukuran, serta tidak harus berisi ekspresi formula matematik.

- Abstrak harus menjelaskan secara langsung dengan bahasa yang jelas isi daripada manuskrip, tetapi bukan motivasinya. Ia harus menerangkan secara singkat dan jelas prosedur dan hasil, dan juga tidak berisi abreviasi ataupun akronim. Abstrak diketik dalam satu kolom dengan jarak satu spasi.
- Teks atau isi manuskrip diketik dalam dua kolom dengan jarak antar kolom 0,7 cm dengan ukuran kertas lebar 19,3 cm dan panjang 26,3 cm. Sisi atas dan bawah 3 cm, sisi samping kiri dan kanan 1,7 cm.
- Setiap sub judul atau bagian diberi nomor urut romawi (seperti I, II, ..., dst), diikuti sub-sub judulnya, mulai dari PENDAHULUAN sampai dengan DAFTAR RUJUKAN. Gunakan huruf kapital untuk penulisan sub-judul.
- Gambar harus ditempatkan pada halaman yang sama dengan teks dan dengan kualitas yang baik serta diberi nama gambar dan nomor urut. Sama halnya untuk tabel.
- Persamaan harus diketik dengan jelas terutama untuk simbol-simbol yang jarang ditemui. Nomor persamaan harus ditempatkan di sisi sebelah kanan persamaan secara berurutan, seperti (1), (2).
- Sebutkan hanya referensi yang sesuai dan susun referensi tersebut dalam daftar rujukan yang hanya dan telah disebut dalam teks. Referensi dalam teks harus diindikasikan melalui nomor dalam kurung seperti [2]. Referensi yang disebut pertama kali diberi nama belakang penulisnya diikuti nomor urut referensi, contoh : Prihartono [3], untuk kemudian bila disebut kembali, hanya dituliskan nomor urutnya saja [3].
- Penulisan rujukan dalam daftar rujukan disusun secara lengkap sebagai berikut :

Sumber dari jurnal ditulis :

- [1] Knowles, J. C., and Reissner, E., (1958), Note on the stress strain relations for thin elastic shells. *Journal of Mathematics and Physics*, **37**, 269-282.

Sumber dari buku ditulis :

- [2] Carslaw, H. S., and Jaeger, J. C., (1953), *Operational Methods in Applied Mathematics*, 2nd edn. Oxford University Press, London.

- Urutan penomoran rujukan dalam daftar rujukan disusun berurutan berdasarkan nama pengarang yang terlebih dahulu di sebut dalam manuskrip.
- Judul manuskrip diketik dengan huruf "Arial" dengan tinggi 12, 9 untuk abstrak, dan 10 untuk isi manuskrip.



DAFTAR ISI

Reza Martani Surdia, Ari Djarmiko, Diska Fradhina Putri	69 - 80	KAJIAN KETERSEDIAAN SARANA DAN PRASARANA KAWASAN SENTRA INDUSTRI SEPATU CIBADUYUT DI KOTA BANDUNG
Lili Mulyatna, Ubang Mochamad Basari, Kusmawati Rahayu	81 - 90	PENGARUH JARAK PENGALIRAN AIR MINUM TERHADAP SISA KHLOR PADA JARINGAN PIPA INDUK DISTRIBUSI PDAM KOTA BANDUNG (STUDI KASUS WILAYAH BANDUNG UTARA)
Putri Mety Zalynda	91 - 100	RANCANGAN MODEL KONSEPTUAL KRITERIA PEMILIHAN <i>SUSTAINABLE SUPPLIER</i> UNTUK MENDUKUNG <i>SUSTAINABLE SUPPLY</i> <i>CHAINMANAGEMENT</i>
Hasnelly, Ina Siti N., Chandra Fitrayana	101 - 110	PENGARUH LAMA DAN SUHU PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK TEH HERBAL PARE (MOMORDICA CHARANTIA L)
Yonik Meilawati Yustiani, Hary Pradiko, Niko Hadiano	111 - 124	STUDI KUALITAS AIR DAN KECEPATAN JATUH SEDIMEN DI MUARA SUNGAI CIASEM KABUPATEN SUBANG
Erwin M. Pribadi	125 - 134	EVALUASI DAN PEMETAAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI PADA INDUSTRI KAKAO



INFOMATEK

Volume 16 Nomor 2 Desember 2014

RANCANGAN MODEL KONSEPTUAL KRITERIA PEMILIHAN SUSTAINABLE SUPPLIER UNTUK MENDUKUNG SUSTAINABLE SUPPLY CHAINMANAGEMENT

Putri Mety Zalynda^{*)}

Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik – Universitas Pasundan

Abstrak: Beberapa tahun ini ketertarikan para peneliti maupun pengusaha terhadap isu-isu sustainable supply chain management (SSCM) terus meningkat (Kumar dkk., 2014; Azadi dkk., 2014; Liou dkk., 2013; Amindoust dkk., 2012; Adzania dkk., 2012; Buyukozkan dan Cifci 2010; Bai dan Sarkis, 2010; Tseng, 2008). Salah satu kunci dalam sustainable supply chain adalah proses pemilihan/seleksi supplier (Kumar dkk., 2014; Azadi dkk., 2014; Liou dkk., 2013; Amindoust dkk., 2012; Adzania dkk., 2012; Buyukozkan dan Cifci, 2010; Bai dan Sarkis, 2010). Keputusan mengenai seleksi supplier merupakan strategi penting untuk perusahaan. Pemilihan supplier yang tepat untuk menjadikannya sustainable supplier memerlukan kriteria evaluasi/atribut, yang ditandai dengan kompleksitas dan ketidakpastian (Tseng, 2008). Oleh karena itu sangat penting menentukan kriteria yang tepat dalam memilih sustainable supplier yang akan mendukung Sustainable Supply Chain Management.

Kata kunci : model konseptual, *sustainable supplier*, *sustainable supply chain management*

I. PENDAHULUAN

Perubahan yang cepat dalam lingkungan bisnis maupun masyarakat ekonomi industri maju merupakan stimulus yang penting bagi alternatif bentuk organisasi kerja. Globalisasi dan kompetisi yang semakin ketat memberi dampak agar perusahaan berkolaborasi sehingga mendapatkan keuntungan yang kompetitif. Berbagai bentuk kolaborasi telah berkembang saat ini (Briers dkk., [1]).

Pentingnya kolaborasi banyak mendapatkan perhatian khususnya dalam rantai pasok. Sejumlah perusahaan besar telah mengadopsi strategi baru yaitu menciptakan *Strategic Supplier Relationship* (SSR). Menurut Asmus dkk. [2], berbagai perusahaan seperti Toyota, Ford, Harley Davidson, Detroit Diesel, Black & Decker, Yamazaki Mazak, Motorola, Bose dan Xerox telah mengakui pentingnya strategi mengoptimalkan rantai pasok.

Perusahaan tersebut sedang mengembangkan cara-cara baru yang efektif untuk fungsi-fungsi

^{*)}email: m.zalynda@yahoo.com

internal mereka dengan cara berkolaborasi dengan supplier. Bersama supplier mengoptimalkan desain produk, pengembangan, manufaktur dan distribusi. Cara tersebut meningkatkan inventory turn over dan mengurangi biaya bahan baku 15 sampai 35%.

Para peneliti dan praktisi memprediksi bahwa dekade mendatang akan menjadi era rekayasa ulang seluruh rantai nilai, dari inisiasi permintaan pelanggan melalui desain, manufaktur, logistik, dan pelayanan, kembali lagi kepada pelanggan akhir. Para pemenang di pasar pada masa mendatang adalah perusahaan-perusahaan yang dapat menggabungkan keunggulan internal mereka dengan para supplier mereka sehingga rantai nilai menjadi lebih kuat yang cepat, lebih lincah dan inovatif, dan akhirnya lebih menguntungkan daripada rantai nilai pesaing lainnya.

Beberapa tahun ini ketertarikan para peneliti maupun pengusaha terhadap isu-isu *sustainability supply chain* terus meningkat . Proses pemilihan/seleksi supplier menjadi salah satu kunci dalam *sustainable supply chain* (Kumar dkk., [3]; Majid Azadi dan Mostofa, [4]; Liou, [5]; Amindoust dkk., [6]; Adzania dkk., [7]; Buyukozkan, [8]; Bai dan Sarkis, [9]; Tseng, [10]).

Memilih *supplier* yang akan menjadi *sustainable supplier*, memerlukan kriteria. Pada saat ini

kriteria untuk memilih *supplier* sudah meninggalkan kriteria lama(tradisional) yaitu *quality, cost, delivery*, bergeser memperhatikan faktor-faktor sustainability, yaitu *triple bottom line approach* ; ekonomi, lingkungan, sosial. ([3]; [5]; Hasemy, [11]; Govindan, [12]; Amindoust; [6]). Oleh karena itu penelitian ini akan ***merancang model konseptual mengenai kriteria apa saja yang diperlukan untuk memilih sustainable supplier .***

II. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah tinjauan literatur yang diikuti oleh analisis.

A. Sustainable Supply Chain Management

Sustainability adalah desain dan operasi dari manusia serta sistem industri untuk memastikan penggunaan sumber daya alam dan siklus oleh manusia tidak menyebabkan berkurangnya kualitas hidup pada masa yang akan karena kehilangan kesempatan ekonomi masa depan atau berdampak buruk terhadap kondisi sosial, kesehatan manusia dan lingkungan [3].

Sustainability didefinisikan sebagai memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka. *Sustainability* diinterpretasikan, sebagai sintesis dari *triple bottom line approach*, yaitu ekonomi, lingkungan dan pembangunan sosial (Azadi, [13])

Beberapa tahun ini ketertarikan para peneliti maupun pengusaha terhadap isu-isu *sustainable supply chain management* (SSCM) terus meningkat ([3]; [13]; [5]., [6], [7]; [8]; [9]; [10]). Menurut Carter dan Rogers [14], SSCM merupakan langkah strategik, integrasi yang transparan dan prestasi yang dicapai oleh organisasi dengan tujuan ekonomi, sosial, lingkungan yang terkoordinasi secara sistemik, dan merupakan kunci antar organisasi untuk meningkatkan proses bisnis antar organisasi secara ekonomis dalam jangka panjang.

Definisi SSCM menurut Seuring dan Muller [15] sama dengan definisi yang dikemukakan oleh Buyukozkan dan Cifci [8] yaitu, mengatur aliran material, informasi, dan modal, serta bekerja sama antara perusahaan dalam *supply chain*, yang bertujuan membangun tiga dimensi *sustainability* yaitu ekonomi, lingkungan dan sosial dengan mempertimbangkan kepentingan *customer* maupun *stakeholder*.

Govindan dkk. [12] mendefinisikan *sustainable supply chain management* sebagai inisiatif rantai pasokan yang berkelanjutan, kolaborasi antara lingkungan dan sosial, *supplier* berperan penting dalam mencapai "*triple bottom line*" yaitu sosial, lingkungan, dan ekonomi.

Azadi dan Mostofa, [13] mendefinisikan *Sustainable Supply Chain Management* (SCM) merupakan kombinasi dari pengembangan berkelanjutan dan SCM, dimana pengembangan

berkelanjutan didefinisikan sebagai kombinasi dari faktor ekonomi, lingkungan dan social. Dari beberapa definisi peneliti, Ahi dan Searcy [16] mendefinisikan *sustainable supply chain management* sebagai menciptakan koordinasi diantara *supply chain* melalui integrasi secara sadar bersama-sama mempertimbangkan ekonomi, sosial dan lingkungan, untuk merancang bisnis antar organisasi yang efektif dan efisien.

Hal tersebut merupakan kunci pengelolaan aliran bahan, informasi dan modal mulai dari pengadaan, produksi dan distribusi produk atau jasa, yang memperhatikan keinginan *stakeholder* untuk meningkatkan profitabilitas, daya saing dan ketahanan organisasi dalam jangka pendek maupun panjang.

Dalam suatu organisasi, *sustainability* dalam fungsi pengadaan artinya memilih bahan dan jasa yang mempertimbangkan dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi dalam mengevaluasi biaya secara keseluruhan. Oleh karena itu perlu membangun hubungan dengan *supplier* yang bertanggung jawab dan berkelanjutan. Sehingga dalam organisasi, *strategic supplier patnership* merupakan pendukung keberlanjutan organisasi [8].

B. Seleksi Supplier

Salah satu kunci dalam *sustainable supply chain* adalah proses pemilihan/seleksi *supplier* [3];

[13]; [5]; [6]; [7]; [8]; [9]. Dalam suatu organisasi, *sustainability* dalam fungsi pengadaan artinya memilih bahan dan jasa yang mempertimbangkan dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi dalam mengevaluasi biaya secara keseluruhan.

Oleh karena itu organisasi perlu membangun hubungan dengan *supplier* yang bertanggung jawab dan berkelanjutan yang sering disebut sebagai *sustainable supplier partnership*. Dalam organisasi, *sustainable supplier partnership* merupakan pendukung organisasi untuk berkelanjutan [8]. Kunci dari *supplier management* adalah proses terus menerus yang mengintegrasikan koordinasi, pengembangan dan menjaga hubungan perusahaan dengan *supplier* dengan fokus utama pembelian.

Pemilihan *supplier* yang tepat dalam SSCM adalah isu yang sangat menarik karena memerlukan kriteria evaluasi/atribut, yang ditandai dengan kompleksitas, dan ketidakpastian, [10]. Pada saat ini kriteria untuk memilih *supplier* maupun mengevaluasi *supplier* sudah meninggalkan kriteria lama(tradisional) yaitu *quality, cost, delivery*, bergeser memperhatikan faktor-faktor *sustainability*, yaitu *triple bottom line approach*; ekonomi, lingkungan, sosial. [3]; [10]; [5]; [11]; [12]; [6]).

Saat ini diperlukan kriteria yang tepat untuk melakukan pemilihan *supplier*, agar kita dapat

memilih *supplier* yang akan menjadi *partner* kita yang dapat bekerja sama dalam jangka panjang. Memilih *supplier* yang tepat untuk menjadi *sustainable supplier* akan membuat organisasi/perusahaan mampu berkompetisi.

Pemilihan *supplier* dalam rangka membangun *partnership* memerlukan kriteria yang tepat pada saat seleksi, maupun evaluasi performansi.

C. Kriteria Pemilihan *Sustainable Supplier*

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan terhadap berbagai penelitian mengenai pemilihan *supplier*, maka diperoleh berbagai kriteria dari berbagai peneliti.

Penelitian Karsak dan Dursun [17]; [5]; S. Vinodh [18], Lopez [19] tidak spesifik menggunakan kriteria *sustainability (economic, environmental, social)*. Penelitian Hasemi dkk. (2014) mengenai pemilihan *supplier* menggunakan pendekatan *integrated green supplier* dan hanya memperhatikan kriteria ekonomi dan lingkungan. Kriteria penelitian [3], [13], [12], [6], [7], [8], [9] sudah memperhatikan pemilihan *supplier* agar menjadi *partner*, dengan menggunakan kriteria *sustainability* dengan pendekatan *triple bottom line*, yaitu *economic, environment dan social*.

Kumar dkk. [3] meneliti pengukuran performansi *supplier* di perusahaan manufaktur di Inggris. Performansi diukur berdasarkan performansi

dari kualitas, pengiriman, keuangan, dan kemampuan praktek organisasi, praktek lingkungan maupun praktek sosial, setiap kriteria tersebut diuraikan menjadi sub kriteria yang lebih rinci. Kumar dkk. [3] sudah mengukur performansi *supplier* dengan pendekatan *sustainability* “*triple bottom line*” yaitu ekonomi, lingkungan dan sosial agar terdapat *partnership* dengan *supplier*.

[13], [6], menggunakan kriteria *sustainability*, yaitu ekonomi, lingkungan dan sosial, dengan masing-masing sub kriteria yang berbeda-beda, tetapi beberapa sub kriteria memiliki kesamaan, demikian juga dengan Govindan dkk. [12]. Hanya Govindan lebih spesifik menjelaskan kriteria lingkungan dengan *green supplier*. Sementara itu penelitian Hasemi dkk. [11] karena memperhatikan *green supply chain management*, maka hanya melihat dua kriteria *sustainability* yaitu ekonomi dan lingkungan.

Buyukozkan dan Cifci [8] selain melihat kriteria *sustainability* yaitu ekonomi, lingkungan dan sosial, juga melihat kriteria, *sustainability motivation*, *performance target*, tetapi tidak menjelaskan sub kriteria ekonomi, lingkungan sosial terdiri dari apa saja. Vinodh dkk. [18]

melihat kriteria pemilihan untuk *supplier* dalam *global supply chain* tetapi tidak melihat sisi *sustainability* secara spesifik, sebagian dari sub kriteria sudah memperhatikan ekonomi, lingkungan. Kriteria yang diteliti adalah dari sisi *business improvement*, *extend of fitness*, *quality*, *service* dan *risk*.

III. ANALISIS

Berdasarkan literatur review yang dilakukan penulis, maka penulis merumuskan kriteria apa saja yang diperlukan dalam memilih *sustainable supplier*, dengan memperhatikan *triple bottom line approach* dalam *sustainable supply chain management*, yaitu ekonomi, lingkungan dan sosial.

Penelitian ini akan mengkaji, kriteria apa yang diperlukan dalam pemilihan *supplier* agar terjalin *partnership* yang saling menguntungkan dalam jangka panjang untuk menjaga keberlanjutan.

Berikut ini adalah model konseptual dari kriteria pemilihan *sustainable supplier*

Tabel 1
Kriteria Ekonomi

(menurut penelitian: De Boer dkk., [19]; Huang dan Keskar, [20]; Wang dkk., [21]; Chen, [22]; Liao dan Kao, [23]; Amin dan Zhang, [24])

Kriteria	Sub Kriteria	Definisi
<i>Cost</i> (Biaya)	<i>Produst cost</i>	Harga akhir produk yang sudah termasuk biaya proses, perawatan, dan garansi.
	<i>Ordering cost</i>	Jumlah biaya variabel dan biaya tetap pemesanan.
	<i>Logistics cost</i>	Jumlah biaya tetap dan variabel alokasi transportasi.
<i>Delivery Reliability</i>	<i>Lead time</i>	Waktu antara pemesanan dan kedatangan order.
	<i>On Time Delivery</i>	Kemampuan untuk memenuhi jadwal pengiriman.
<i>Quality</i>	<i>Quality assurance</i>	Pencapaian dalam <i>quality assurance</i> (sertifikat).
	<i>Rejection ratio</i>	Jumlah material masuk yang ditolak karena terdeteksi tidak sesuai <i>quality control</i> .
<i>Technology Capability</i>	<i>Technology level</i>	Pengembangan teknologi yang dimiliki <i>supplier</i> sesuai kebutuhan perusahaan saat ini dan masa yang akan datang.
	<i>Capability R&D</i>	Kemampuan R&D <i>supplier</i> sesuai kebutuhan perusahaan saat ini dan masa yang akan datang.
	<i>Capability of Design</i>	Kemampuan <i>supplier</i> merancang produk baru sesuai kebutuhan perusahaan saat ini dan masa yang akan datang

Tabel 2
Kriteria sosial [9]

(Kriteria	Ukuran	Definisi
<i>Internal social measures</i>	<i>Employment practise</i>	Disiplin dan keamanan, kontrak karyawan, peralatan laboratorium, keragaman, diskriminasi, susunan kerja yang fleksibel, kesempatan kerja, kompensasi karyawan, pengembangan karir.
<i>External social measures</i>	<i>Health & safety</i>	Kejadian & implementasi kesehatan keselamatan.
	<i>Local communities influence</i>	Kesehatan, pendidikan, layanan infrastruktur, aturan dan pelayanan umum, dukungan institusi terhadap pendidikan, keamanan, budaya, perkembangan dan kesejahteraan ekonomi, hibah dan donasi, dukungan terhadap proyek umum.
	<i>Contractual stakeholders influence</i>	Standarisasi pengadaan, standarisasi <i>partnership</i> , edukasi konsumen, wewenang <i>stakeholder</i> , perjanjian <i>stakeholder</i>

Tabel 3.

Kriteria Lingkungan
(menurut penelitian: [9]; [10]; Kuo dkk., [25]; Awasthi dkk., [26]; [8]; Eltayeb dkk., 2011; Amin dan Zhang, [24])

Kriteria	Definisi
<i>Pollution production</i>	Rata-rata polusi emisi udara, pemborosan udara, pemborosan material padat dan material berbahaya yang dikeluarkan per-hari selama masa pengukuran.
<i>Resource consumption</i>	Konsumsi bahan baku, energi dan air selama periode pengukuran.
<i>Eco-design</i>	Merancang produk yang mengurangi material/energi, merancang produk yang materialnya dapat dilakukan 3R (<i>reuse, recycle, recovery</i>), menghindari merancang produk yang menggunakan material berbahaya.
<i>Enviromental management system</i>	Sertifikasi lingkungan seperti ISO 14000, kebijakan lingkungan, perencanaan lingkungan, pemeriksaan dan pengendalian kegiatan lingkungan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan kriteria diatas maka, dalam proses pemilihan *sustainable supplier*, kriteria tersebut dapat digunakan dalam proses seleksi, sehingga terpilih *supplier* yang bisa menjalin kolaborasi dan bersama sama dapat berkompetisi dan berlanjut di masa yang akan datang .

Kriteria pemilihan tidak hanya melihat dari sisi *Quality, Cost, Delivery*, tetapi memperhatikan *triple bottom line approach* dari *sustainability*. Kriteria pemilihan/ seleksi *supplier* yang akan menjadi *sustainable supplier* memperhatikan aspek ekonomi, lingkungan dan sosial.

Hasil pemilihan supplier diharapkan memberikan dampak kolaborasi dan partnership yang baik.

Dengan demikian perusahaan mamapu merencanakan, mengurangi, mendeteksi, merespon, serta kemampuan bangkit dari resiko global, yaitu resiko dari pemasaran dan *supply chain* yang mempertimbangan pengembangan produk, saluran seleksi, keputusan pasar, kompleksitas manufaktur, transportasi, ketersediaan sumberdaya, kemampuan manajemen, energi alternatif dan keamanan.

V. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Briers, Michael BCom (Tas) PhD, Cuganesan.S., MCom (Hons), Chua, Wai Fong, BA PhD (Sheff) ACA CPA (1999): *Control in Strategic Supplier Relationship*, University of New South Wales Press, New South Wales.
- [2] Asmus. D dan Griffin. J. (1993): Harnessing The Power of Your Suppliers, *McKinsey Quarterly*, 3, 63-78.
- [3] Kumar, P., Bhattacharya, A., dan Ho, William (2014): Strategic Supplier Performance Evaluation: A case-based action Research of A UK Manufacturing Organization, *International Journal Production Economics*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.09.021>.
- [4] Majid, A., dan Mostofa (2014): A New Fuzzy DEA for Evaluation to Efficiency and Effectiveness of Supplier in Sustainable Supply Chain Management context, *Computer and Operation Research*
- [5] Liou, J. J.H., Chuang, Y. dan Tzeng Gwo-Hshiung (2014): A fuzzy Integral-based Model for Supplier Evaluation and Improvement, *Journal Information Sciences*, 266, 199–217.
- [6] Amindoust, A., Ahmed, S., Saghafinia, A., dan Bahreininejad, A.(2012): Sustainable supplier selection: A ranking Model Based on Fuzzy Inference System, *Journal Applied Soft Computing*, 12, 1668–1677.
- [7] Adzania, A. H., Samana, M. Z. M., Wonga, K. Y., Ghadimib, P., dan Zakuanc, N. (2012): Sustainable Supplier Selection Based on Self-organizing Map Neural network and Multi Criteria Decision Making approaches, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 65, 879–884.
- [8] Buyukozkan, Gulcin. dan Cifci, G.(2011): A novel fuzzy multi-criteria decision framework for sustainable supplier selection with incomplete information, *Computers in Industry*, 62, 164–174.
- [9] Bai, Chunguang, Sarkis, J.(2010): Integrating Sustainability into Supplier Selection with Grey system and rough set Methodologies, *International Journal Production Economics*, 124, 252–264.
- [10] Tseng, M.L., Chiu, A.S.F., (2013): Evaluating firm's green supply chain management in linguistic preferences. *Journal of Cleaner Production* 1-10, 40, 22-31
- [11] Hasemi, S. H., Karimi, A., dan Tavana, M. (2014): An Integrated Green Supplier Selection approach with analytic

- network process and improved Grey relational analysis, *International Journal of Production Economics*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.09.027>.
- [12] Govindan, K., Khodaverdi, R. dan Javarian, A.(2013):Fuzzy Multi Criteria Approach for Measuring Sustainability Performance of a Supplier based on Triple Bottom Line approach, *Journal of Cleaner Production*, 47, 345-354.
- [13] Azadi Majid, Mostafa Jafarian, Reza Farzipoor Saen, Seyed Mustofa M, (2014): *A new fuzzy DEA model for Evaluation of Efficiency and Effectivness of supplier in sustaibility supply chain management context*, *Journal Computer and Operation Research*, 54, 274-285
- [14] Carter, R.C. dan Rogers,D.S. (2008): A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory, *International Journal of Physical Distribution & logistic management*, 41, 360-387.
- [15] Seuring, S., Müller, M., (2008): *From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management*, *Journal of Cleaner Production* 16, 1699-710.
- [16] Ahi, Payman dan Searcy, Cory (2013): A comparative literature analysis of green and sustainable supply chain management, *Journal of Cleaner Production*, 52, 329-341
- [17] Karsak, E. E. dan Dursun, M.(2014): An integrated supplier selection methodology incorporating QFD and DEA with imprecise data, *Expert Systems with Applications*, 41,6995–7004.
- [18] S. Vinodh, Ramiya, R. A., Gautham, S.G. (2011): Application of Fuzzy Analytic Network Process for Supplier Selectionin a Manufacturing Organization. *Journal Expert Systems with Application*, 38, 272-280.
- [19] De Boer, L., Labro, E., Morlacchi, P., (2001): A review of methods supporting supplier selection, *European Journal of Purchasing and Supply Management* 7 (2),75-89.
- [20] Huang,S.H., Keskar, H.(2007): *Comprehensive and configurable metrics for supplier selection*, *International Journal of Production Economics* 105, 510-523
- [21] Wang, J.W., Cheng, C., Cheng, H.K., (2009): *Fuzzy hierarchical TOPSIS for supplier selection*, *Journal of Applied Soft Computing*9, 377-386
- [22] Chen, Y.J., (2011) *Structured methodology for supplier selection and*

- evaluation in a supply chain*. Journal of Information Sciences 181 (9), 1651-1670.
- [23] Liao, C.N., Kao, H.P., (2011): *An integrated fuzzy TOPSIS and MCGP approach to supplier selection in supply chain management*, Expert Systems with Applications 38, 10803-10811.
- [24] Amin, S.H., Zhang, G. (2012): *An integrated model for closed-loop supply chain configuration and supplier selection: multi-objective approach*, Expert Systems with Applications 39 (8), 6782-6791.
- [25] Kuo, R.J., Wang, Y.C., Tien, F.C(2010): *Integration of artificial neural network and MADA methods for green supplier selection*, Journal of Cleaner Production 18,1161-1170.
- [26] Awasthi, A., Chauhan, S.S., Goyal, S.K., (2010): *A fuzzy multi criteria approach for evaluating environmental performance of suppliers*, International Journal of Production Economics 126, 370-378.